

## II Semana da Carqueja



*"Memórias Mineiras:*

*O passado identificado no presente e  
como referência para o futuro"*

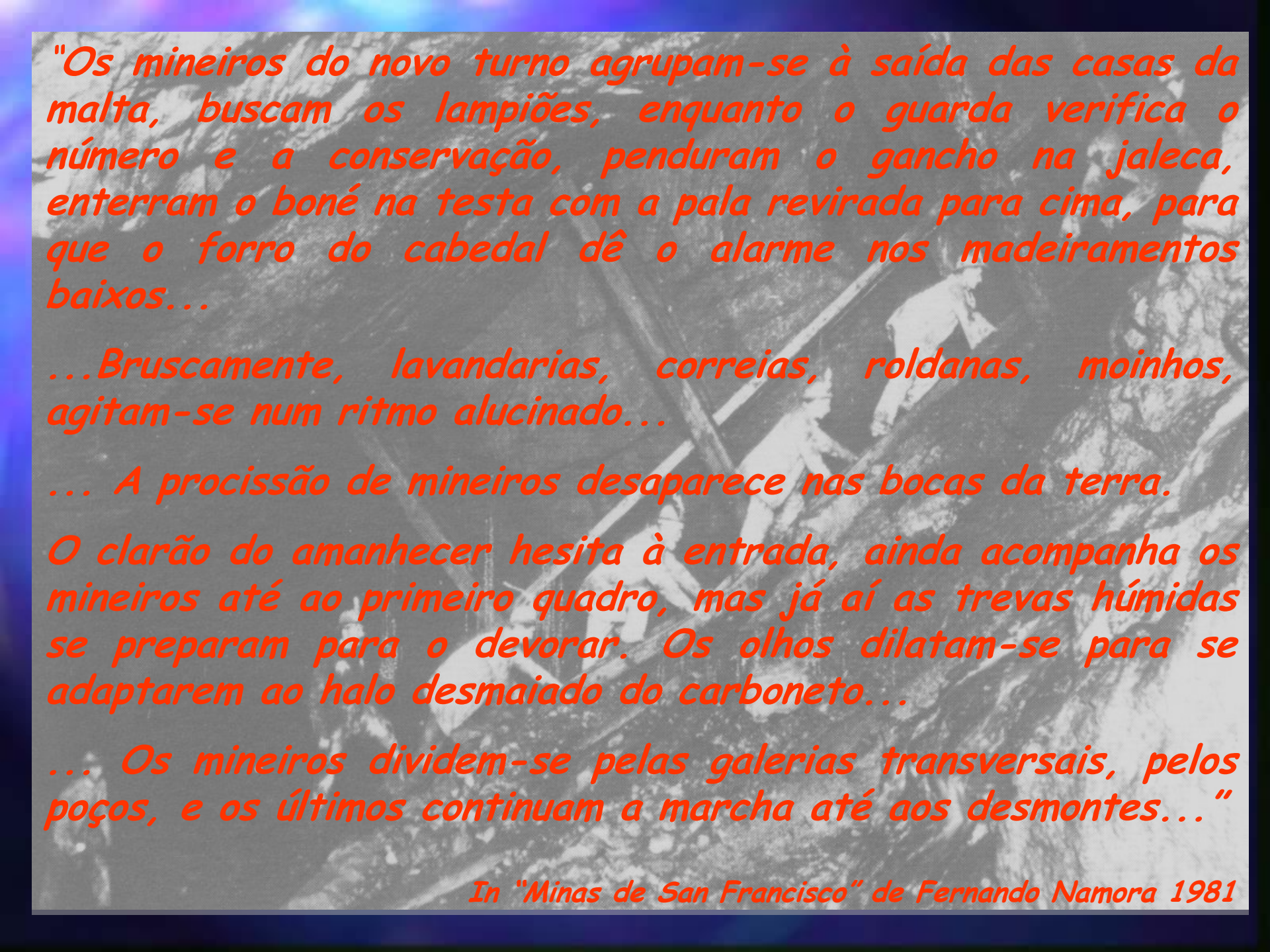
Alexandre Leite FEUP /Dep. Minas

[aleite@fe.up.pt](mailto:aleite@fe.up.pt)

Maio de 2001







*"Os mineiros do novo turno agrupam-se à saída das casas da malta, buscam os lampiões, enquanto o guarda verifica o número e a conservação, penduram o gancho na jaleca, enterram o boné na testa com a pala revirada para cima, para que o forro do cabedal dê o alarme nos madeiramentos baixos..."*

*...Bruscamente, lavandarias, correias, roldanas, moinhos, agitam-se num ritmo alucinado...*

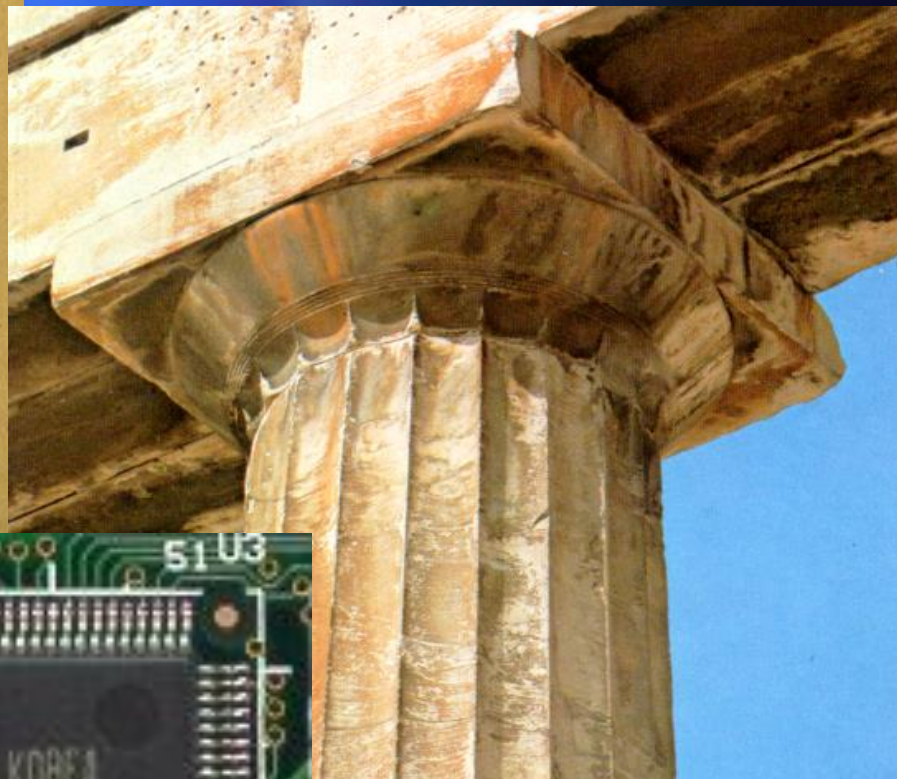
*... A procissão de mineiros desaparece nas bocas da terra.*

*O clarão do amanhecer hesita à entrada, ainda acompanha os mineiros até ao primeiro quadro, mas já aí as trevas húmidas se preparam para o devorar. Os olhos dilatam-se para se adaptarem ao halo desmaiado do carboneto...*

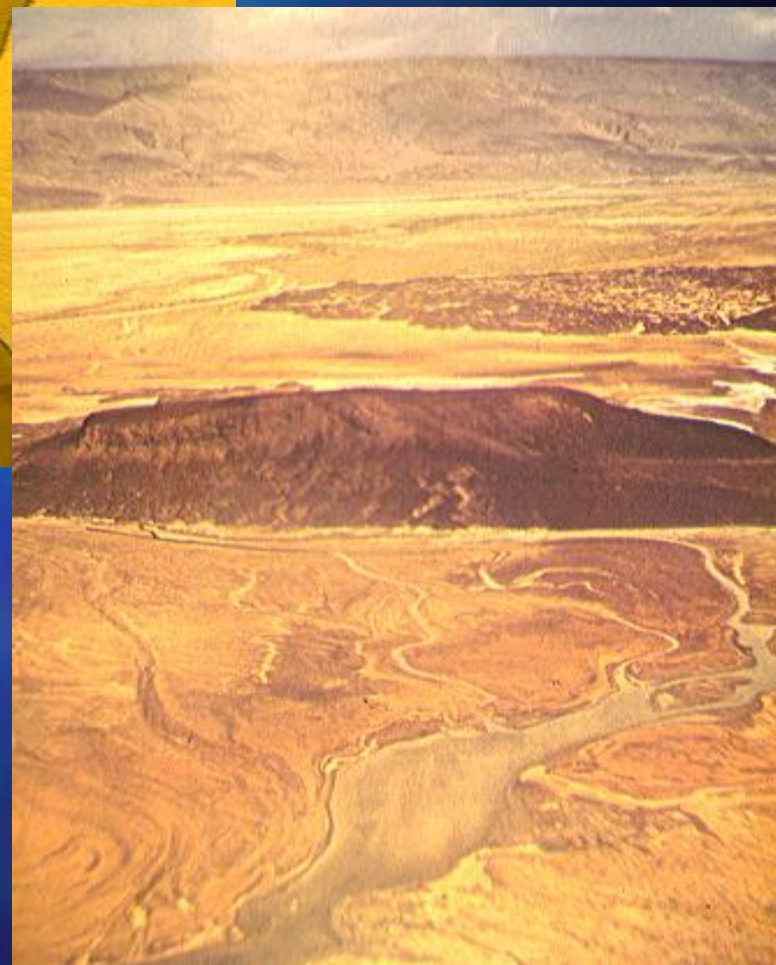
*... Os mineiros dividem-se pelas galerias transversais, pelos poços, e os últimos continuam a marcha até aos desmontes..."*

*In "Minas de San Francisco" de Fernando Namora 1981*

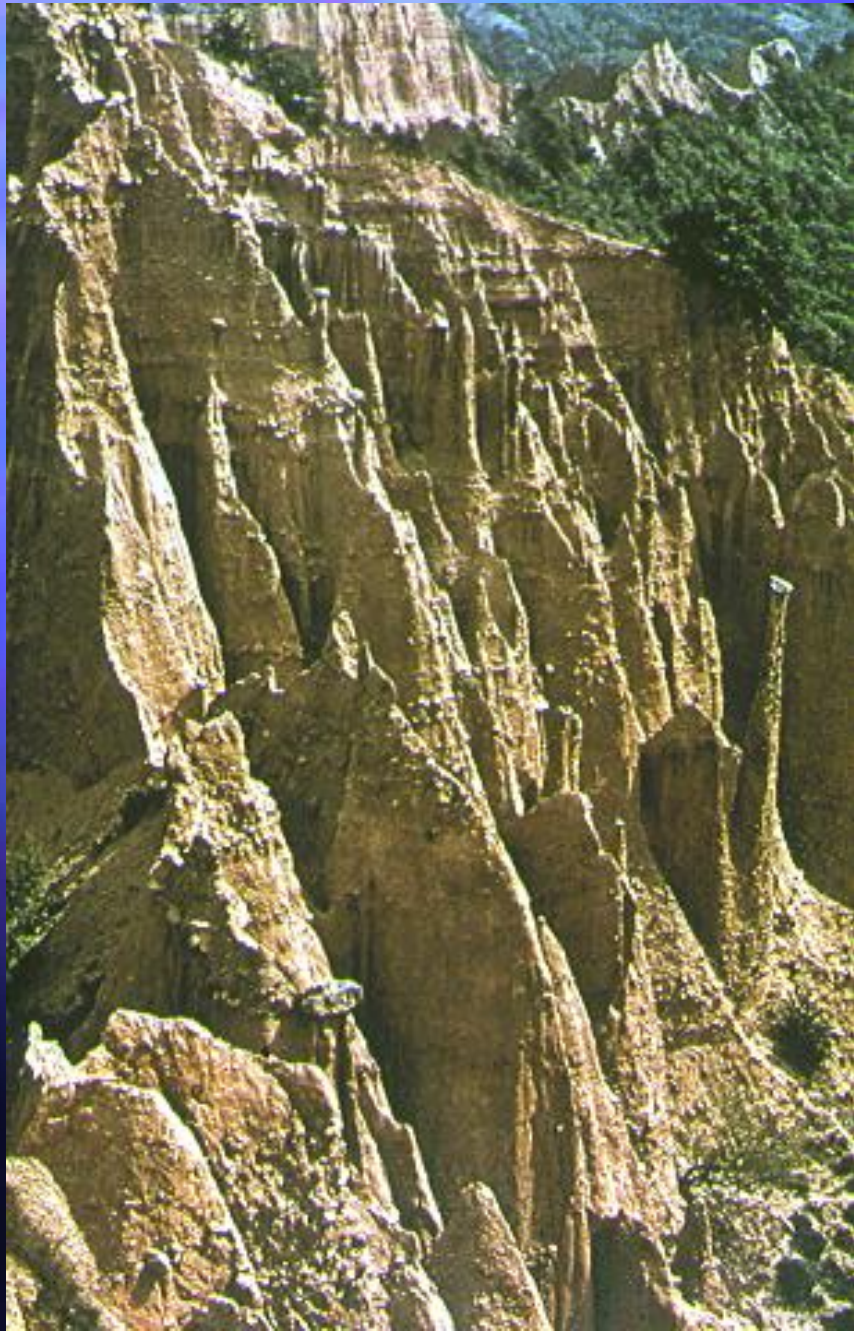




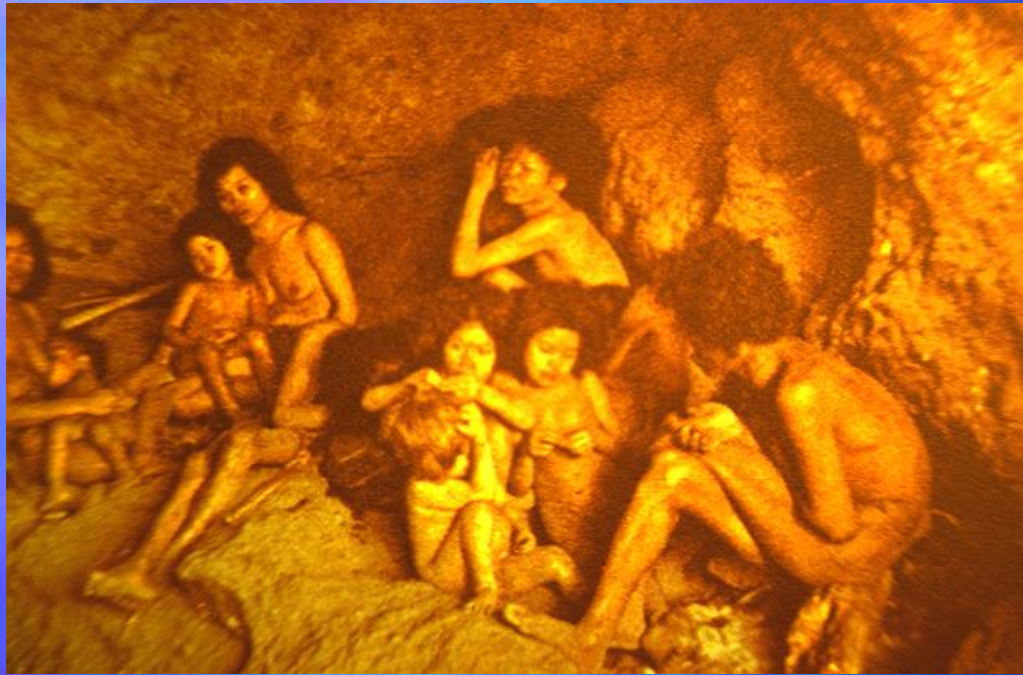












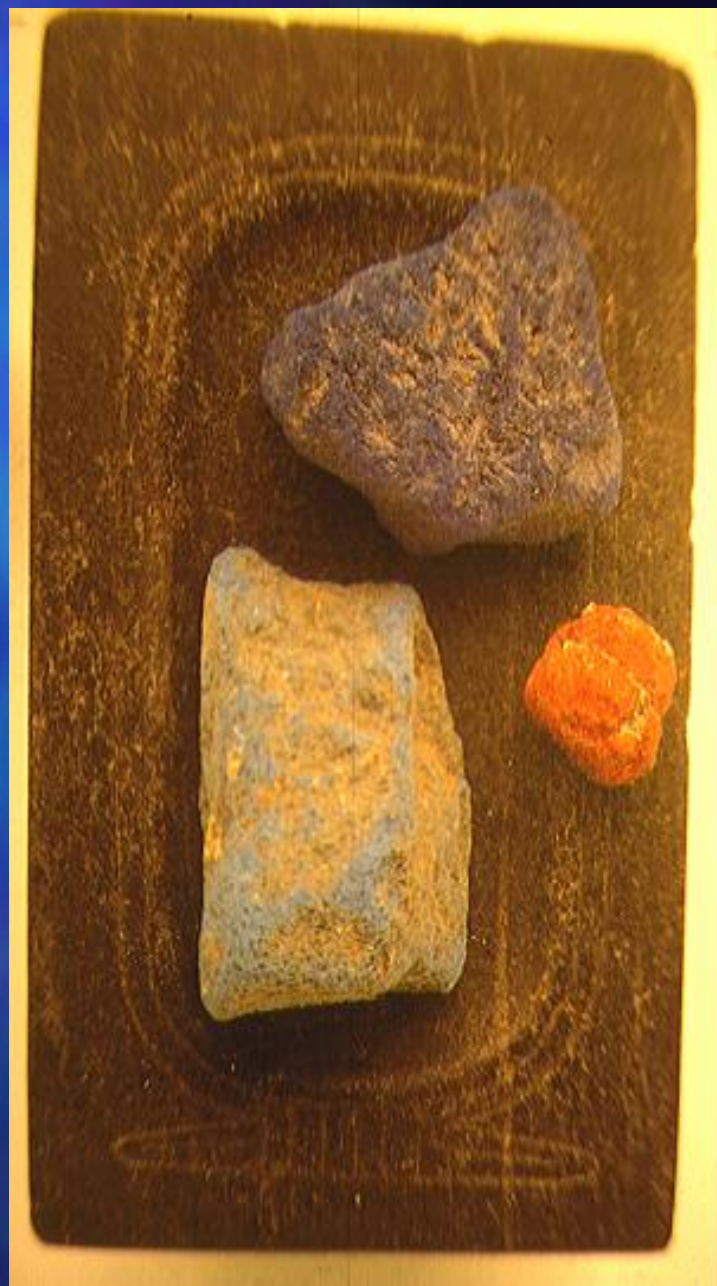




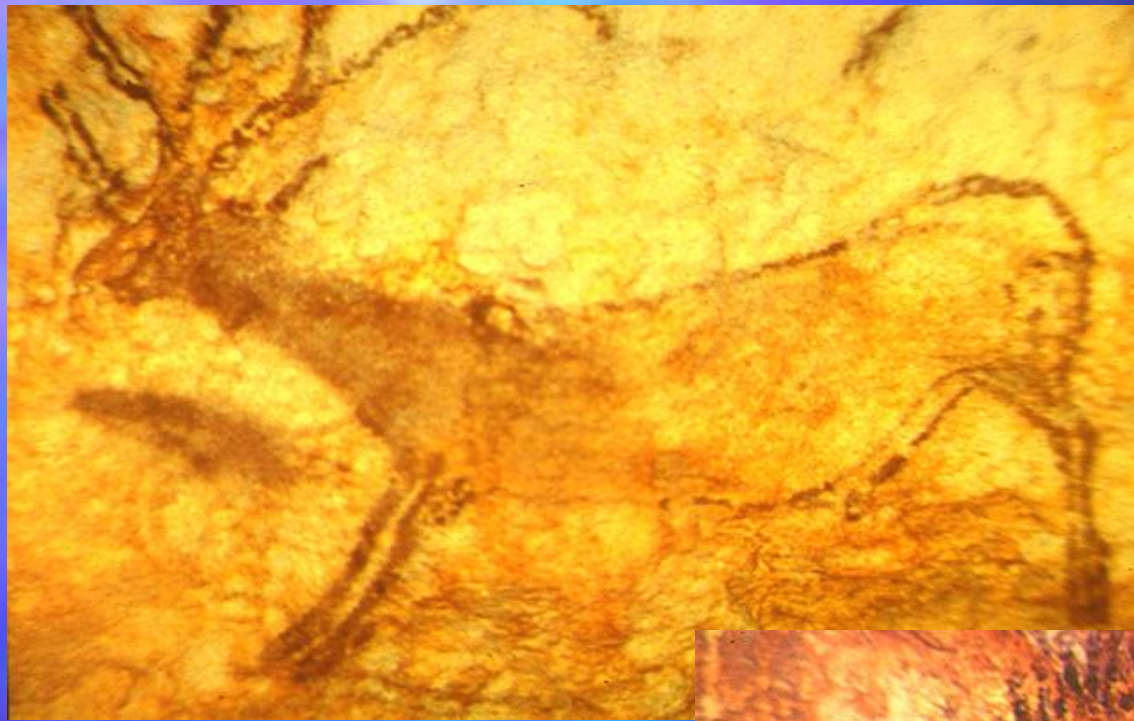














Wedge to stop  
the stone moving

Bored quartzite pebble

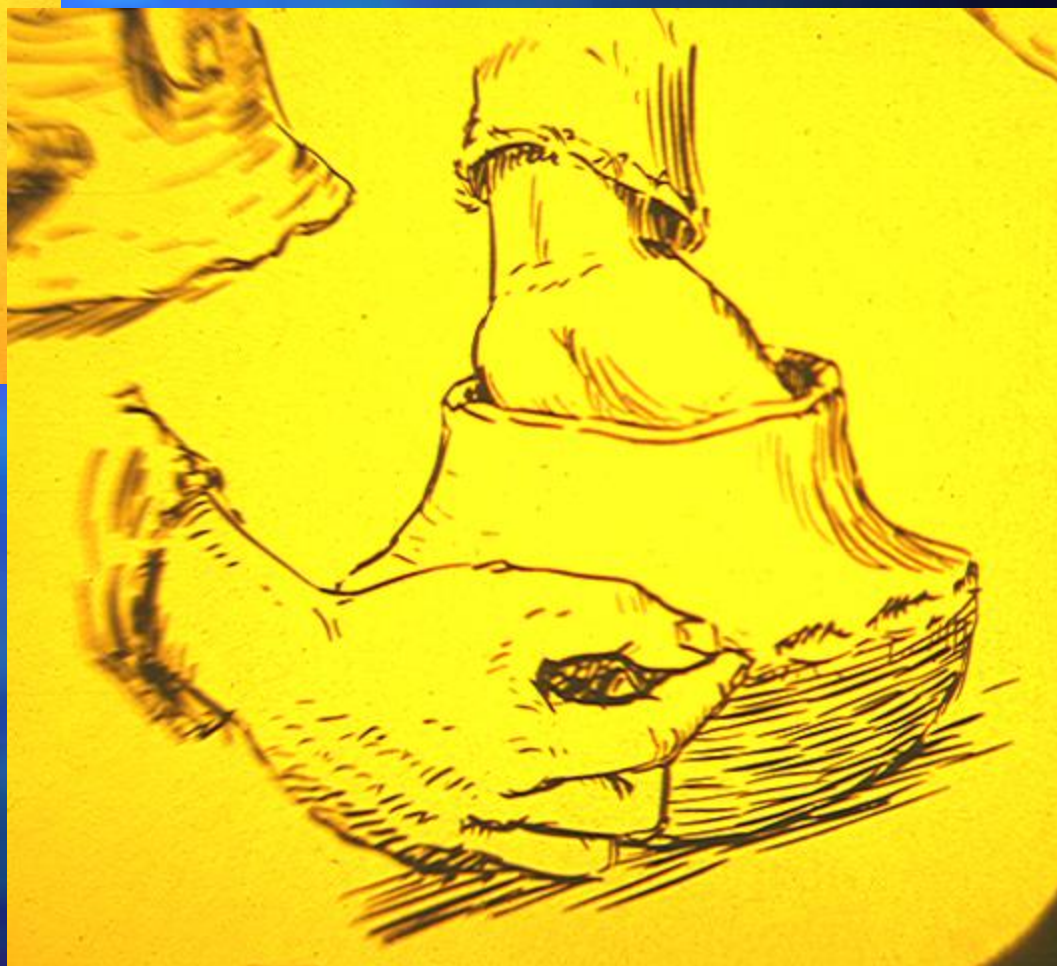
**WEIGHTED DIGGING STICK**  
Pebbles, like this quartzite  
example, were sometimes  
pierced and used to weight the end  
of pointed wooden sticks. During  
the Mesolithic and Neolithic periods  
(10,000-2,300 BC) such sticks were used  
to break up the ground to plant  
crops or grub up mounds.



Breaking up  
ground with a  
digging stick  
prior to planting

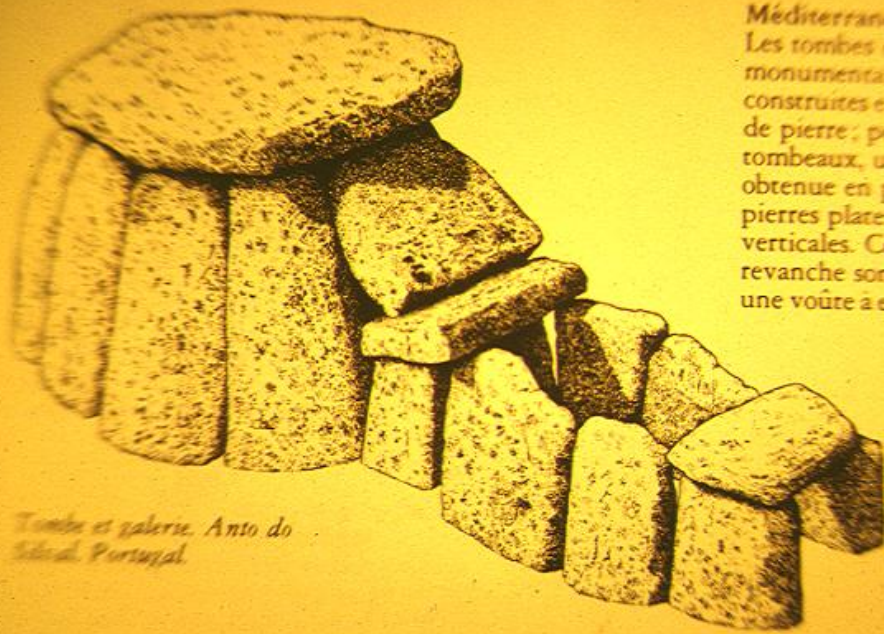




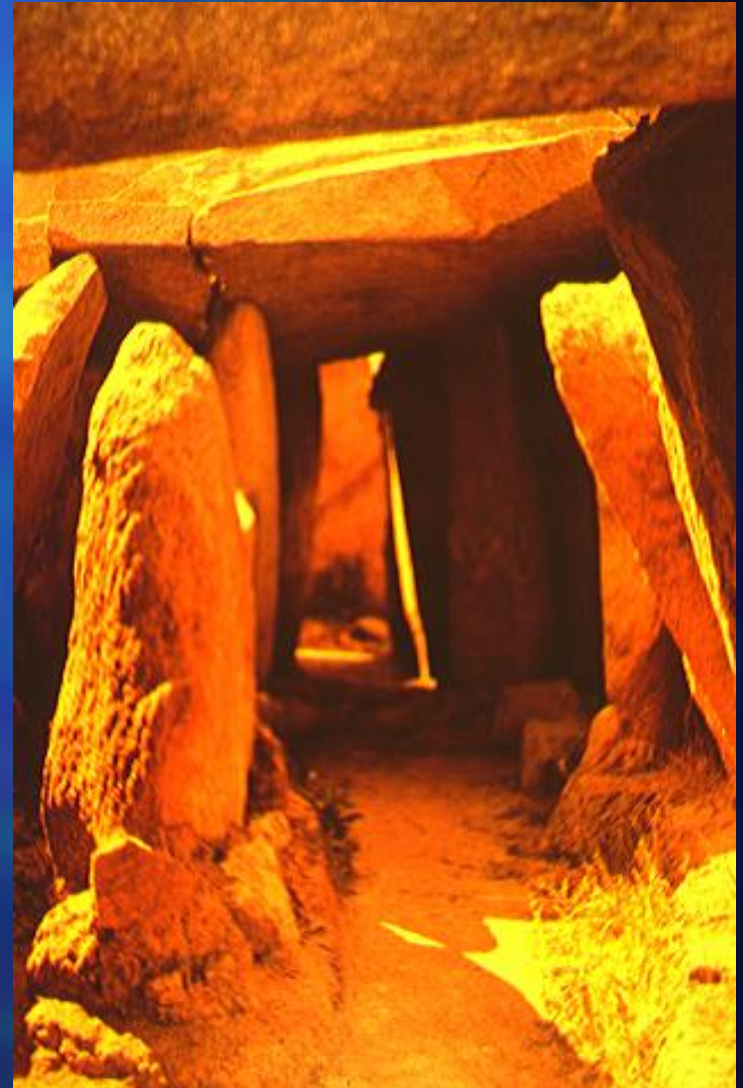




Méditerranée occidentale  
Les tombes communes,  
monumentales, sont  
construites en énormes blocs  
de pierre; pour certains  
tombeaux, une galerie est  
obtenue en posant des  
pierres plates sur d'autres,  
verticales. Certains, en  
revanche sont couverts par  
une voûte à encorbellement



*Tombe et galerie, Anta do  
Século, Portugal.*

















Soldados transportando lanças, escudos e machados de guerra

no Egito por volta de 3000 a. C. Posteriormente, os faraós empreenderam campanhas militares estrangeiras: na Palestina, Síria e Núbia. O exército egípcio estava organizado hierarquicamente, desde o faraó até aos oficiais encarregados de grupos de soldados, e aos escribas do exército que escreviam despachos e descrições das campanhas.

Havia tropas de infantaria e tropas transportadas em carros. Estes, feitos de madeira, podiam transportar dois soldados e eram puxados por uma pairada de cavalos. Serviam como plataformas móveis para o disparo, de onde

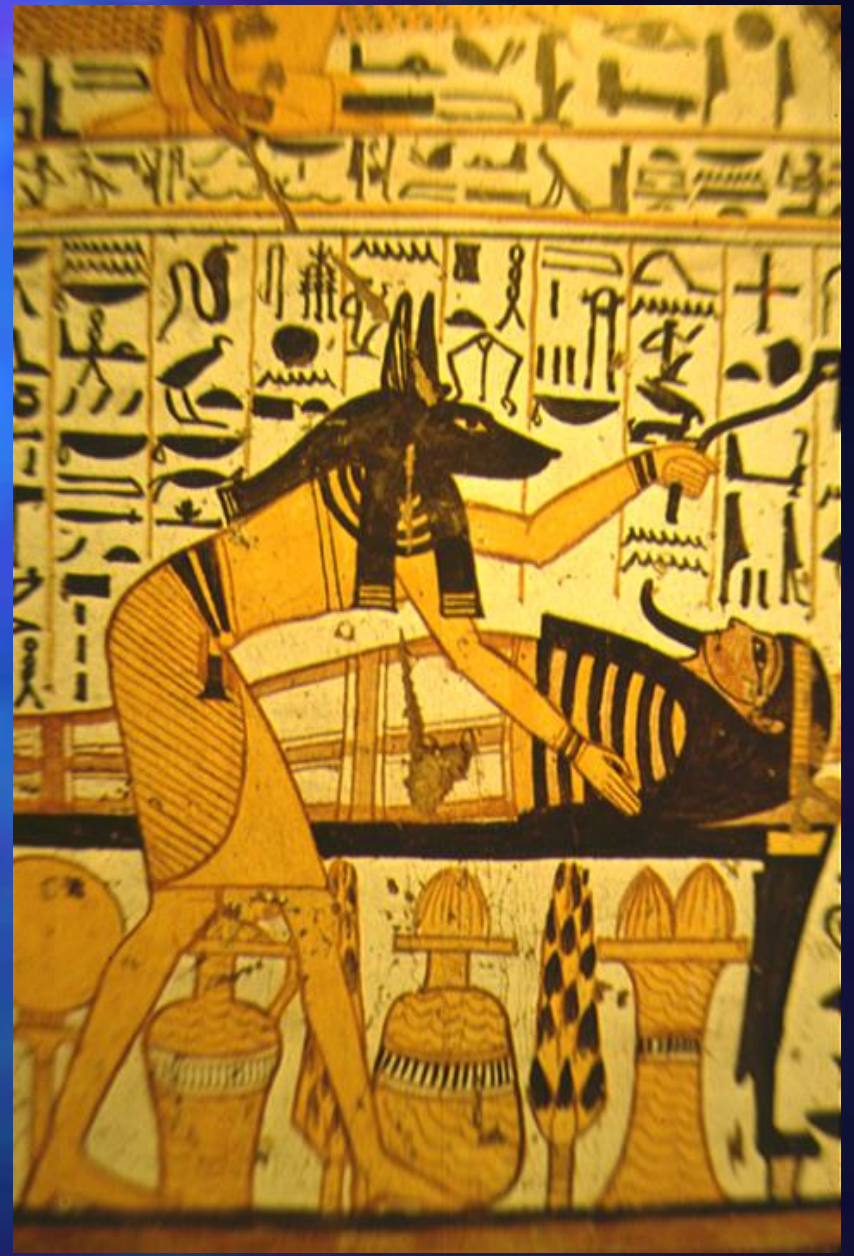
Machado cerimonial com lâmina trabalhada

Lâmina longa para fenda

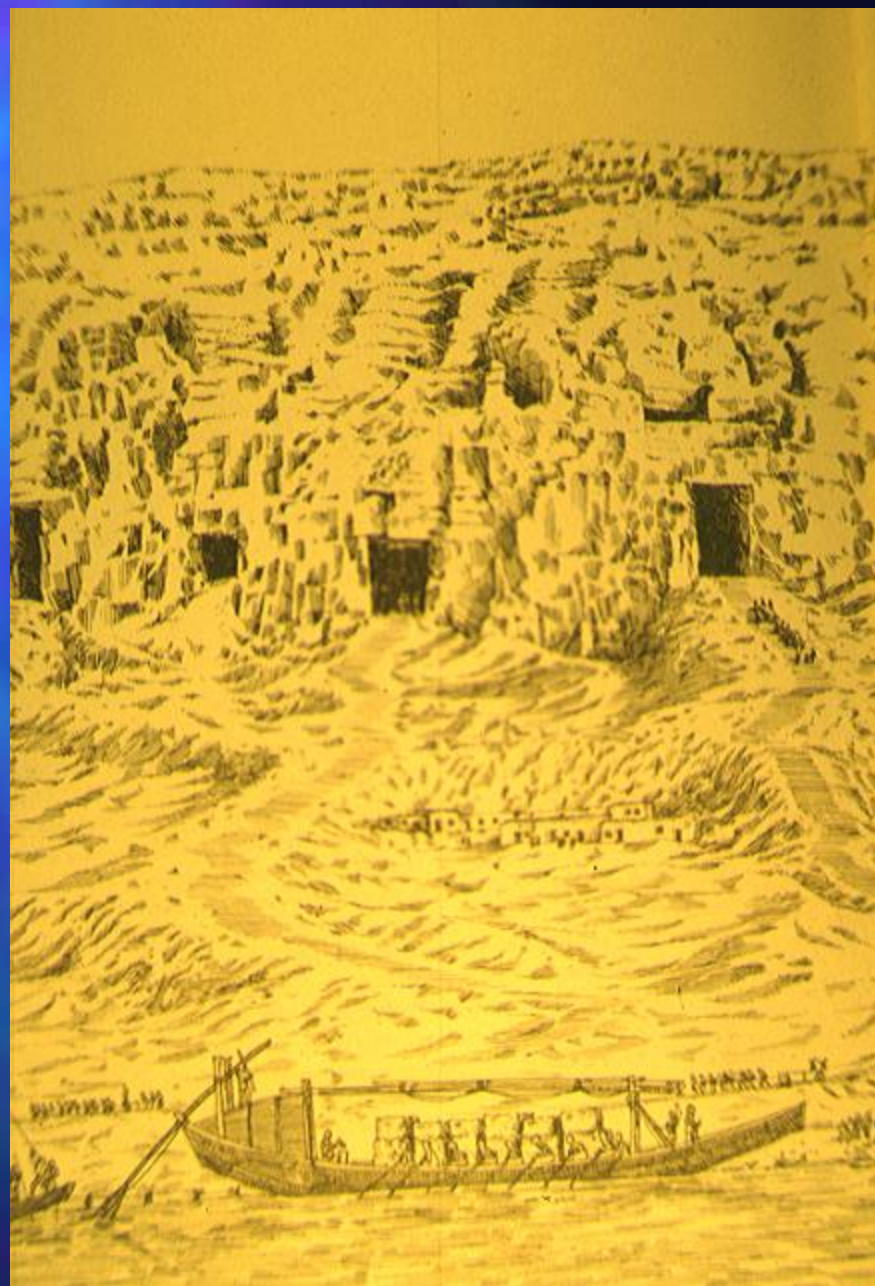
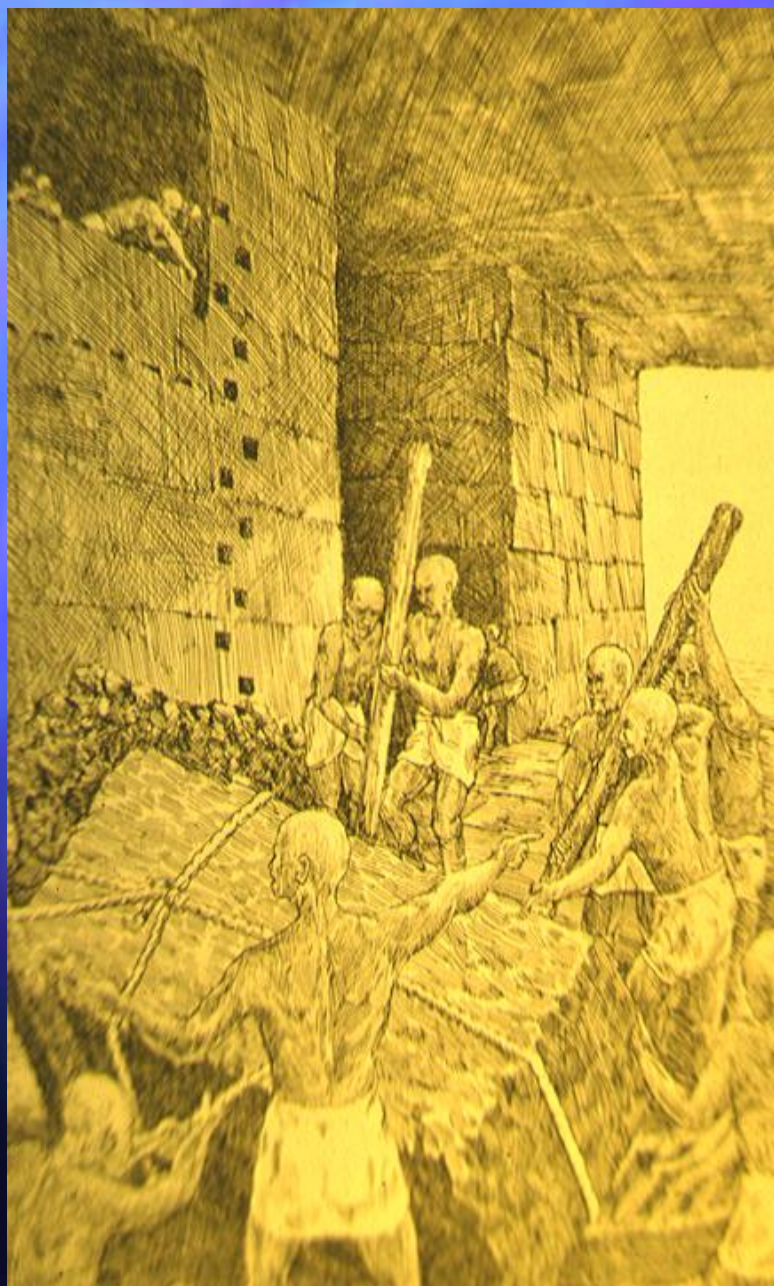
Machado de guerra



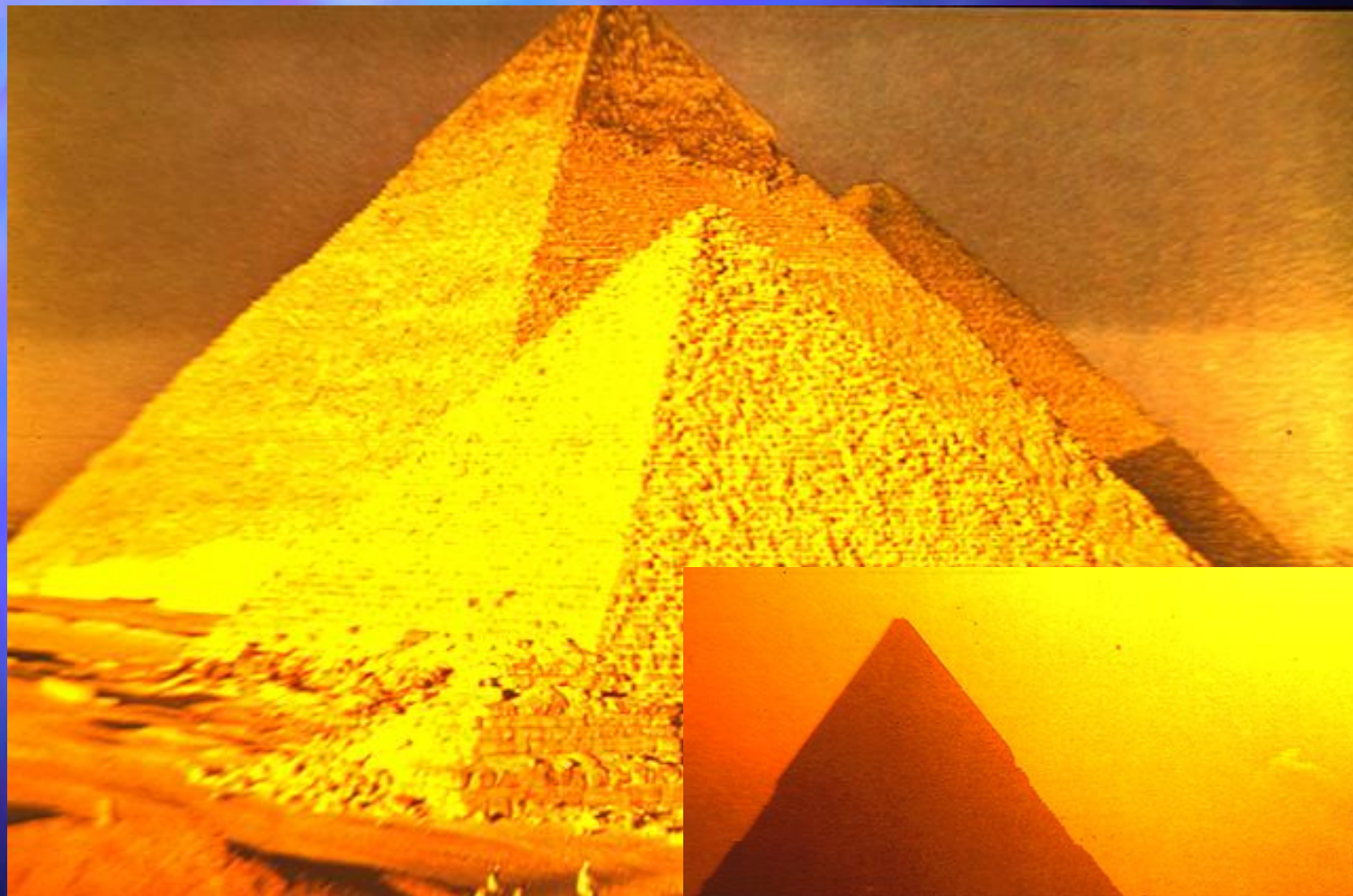












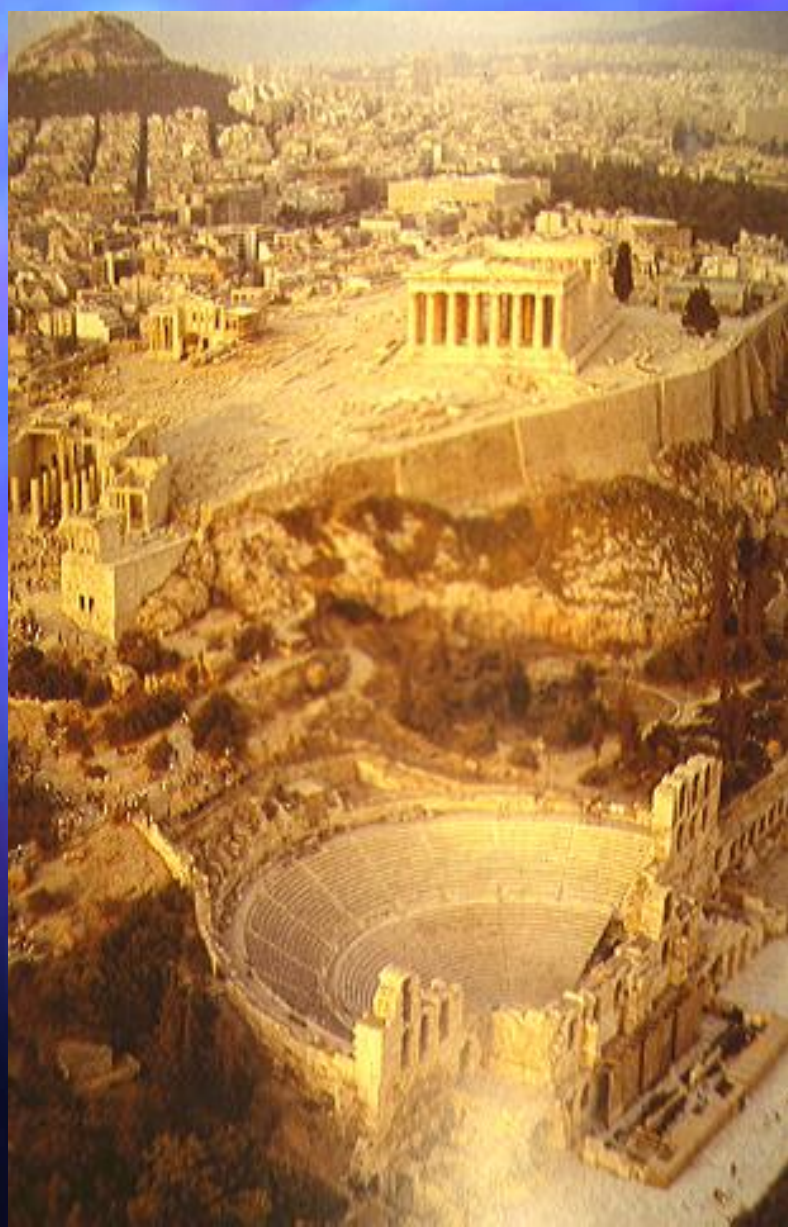




















HOMENS



**CIDADE**  
Organização

**HOMENS**



### SERVIÇOS

Comunicações  
Transportes  
Energia  
Saúde  
Limpeza  
Educação  
Empresas

## CIDADE

Organização

**HOMENS**

### INFRAESTRUTURAS

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos



**INDÚSTRIA**



**SERVIÇOS**

Comunicações  
Transportes  
Energia  
Saúde  
Limpeza  
Educação  
Empresas

**CIDADE**  
Organização

**HOMENS**

**INFRAESTRUTURAS**

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos



# RECURSOS

AR - ÁGUA - ENERGIA - ALIMENTOS  
MATÉRIAS PRIMAS

INDÚSTRIA



## SERVIÇOS

Comunicações  
Transportes  
Energia  
Saúde  
Limpeza  
Educação  
Empresas

CIDADE  
Organização

HOMENS

## INFRAESTRUTURAS

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos



# RECURSOS

**AR - ÁGUA - ENERGIA - ALIMENTOS**  
**MATÉRIAS PRIMAS**

## **Tecnologias**

Procura Exploração  
Transformação  
Utilização  
Optimização

## **INDÚSTRIA**



## **SERVIÇOS**

Comunicações  
Transportes  
Energia  
Saúde  
Limpeza  
Educação  
Empresas

**CIDADE**  
Organização

**HOMENS**

## **INFRAESTRUTURAS**

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos



# RECURSOS

**AR - ÁGUA - ENERGIA - ALIMENTOS**  
**MATÉRIAS PRIMAS**

## **Tecnologias**

Procura Exploração  
Transformação  
Utilização  
Optimização

## **INDÚSTRIA**



## **SERVIÇOS**

Comunicações  
Transportes  
Energia  
Saúde  
Limpeza  
Educação  
Empresas

## **CIDADE**

Organização

## **HOMENS**



**AUMENTO DA POPULAÇÃO**



# RECURSOS

**AR - ÁGUA - ENERGIA - ALIMENTOS**  
**MATÉRIAS PRIMAS**

## **Tecnologias**

Procura Exploração  
Transformação  
Utilização  
Optimização

## **INDÚSTRIA**



## **SERVIÇOS**

Comunicações  
Transportes  
Energia  
Saúde  
Limpeza  
Educação  
Empresas

## **CIDADE**

Organização

**HOMENS**

## **INFRAESTRUTURAS**

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos

**AUMENTO DA POPULAÇÃO**  
**QUALIDADE DE VIDA**



# RECURSOS

**AR - ÁGUA - ENERGIA - ALIMENTOS**  
**MATÉRIAS PRIMAS**

## **Tecnologias**

Procura Exploração  
Transformação  
Utilização  
Optimização

## **INDÚSTRIA**



**D  
E  
S  
E  
N  
V  
O  
L  
V  
I  
M  
E  
N  
T  
O**

## **SERVÇOS**

Comunicações  
Transportes  
Energia  
Saúde  
Limpeza  
Educação  
Empresas

**CIDADE**  
Organização

**HOMENS**

## **INFRAESTRUTURAS**

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos



**AUMENTO DA POPULAÇÃO**  
**QUALIDADE DE VIDA**



# RECURSOS

**AR - ÁGUA - ENERGIA - ALIMENTOS**  
**MATÉRIAS PRIMAS**

## **Tecnologias**

Procura Exploração  
Transformação  
Utilização  
Optimização

## **INDÚSTRIA**



**RESÍDUOS**



## **SERVIÇOS**

Comunicações  
Transportes  
Energia  
Saúde  
Limpeza  
Educação  
Empresas

**CIDADE**  
Organização

**HOMENS**

## **INFRAESTRUTURAS**

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos

**AUMENTO DA POPULAÇÃO**  
**QUALIDADE DE VIDA**

**D  
E  
S  
E  
N  
V  
O  
L  
V  
I  
M  
E  
N  
T  
O**





# RECURSOS

**AR - ÁGUA - ENERGIA - ALIMENTOS**  
**MATÉRIAS PRIMAS**

## **Tecnologias**

Procura Exploração  
Transformação  
Utilização  
Optimização

## **INDÚSTRIA**



**RESÍDUOS**

## **INFRAESTRUTURAS**

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos

**CIDADE**  
Organização

**HOMENS**

**AUMENTO DA POPULAÇÃO**  
**QUALIDADE DE VIDA**

**D  
E  
S  
E  
N  
V  
O  
L  
V  
I  
M  
E  
N  
T  
O**



# RECURSOS

**AR - ÁGUA - ENERGIA - ALIMENTOS**  
**MATÉRIAS PRIMAS**

## **Tecnologias**

Procura Exploração  
Transformação  
Utilização  
Optimização

## **INDÚSTRIA**



**RESÍDUOS**

**RECICLAGEM**  
**REGENERAÇÃO**

## **INFRAESTRUTURAS**

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos

**CIDADE**  
Organização

**HOMENS**

**AUMENTO DA POPULAÇÃO**  
**QUALIDADE DE VIDA**

**D  
E  
S  
E  
N  
V  
O  
L  
V  
I  
M  
E  
N  
T  
O**





# RECURSOS

**AR - ÁGUA - ENERGIA - ALIMENTOS**  
**MATÉRIAS PRIMAS**

## **Tecnologias**

Procura Exploração  
Transformação  
Utilização  
Optimização

## **INDÚSTRIA**

## **ATERROS**

**RECICLAGEM**  
**REGENERAÇÃO**

**RESÍDUOS**

## **SERVIÇOS**

Comunicações  
Transportes  
Energia  
Saúde  
Limpeza  
Educação  
Empresas

**CIDADE**  
Organização

**HOMENS**

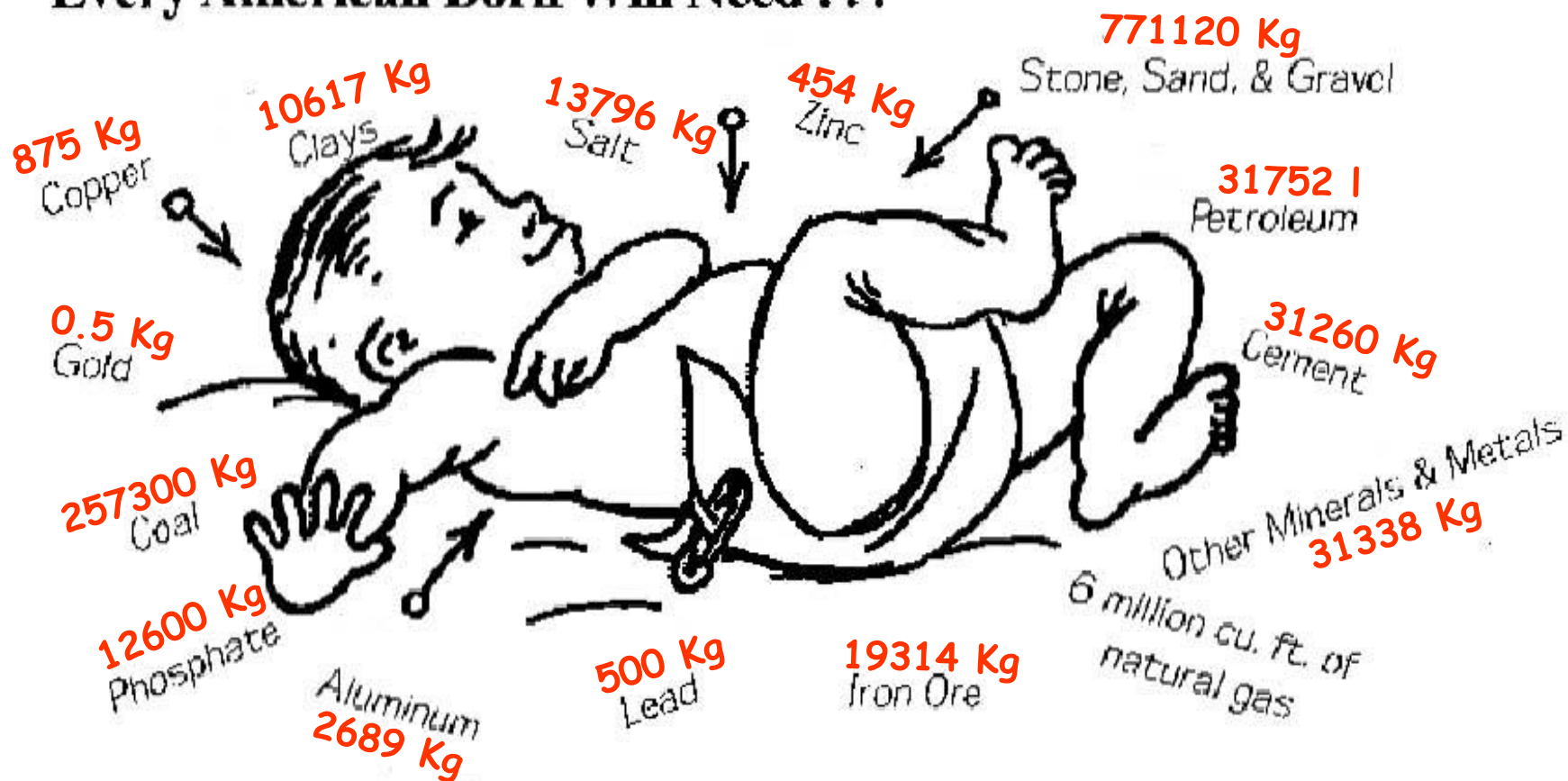
## **INFRAESTRUTURAS**

Ruas - Estradas  
Casas  
Pontes  
Redes  
Hospitais  
Jardins - Escolas  
Portos - Aeroportos

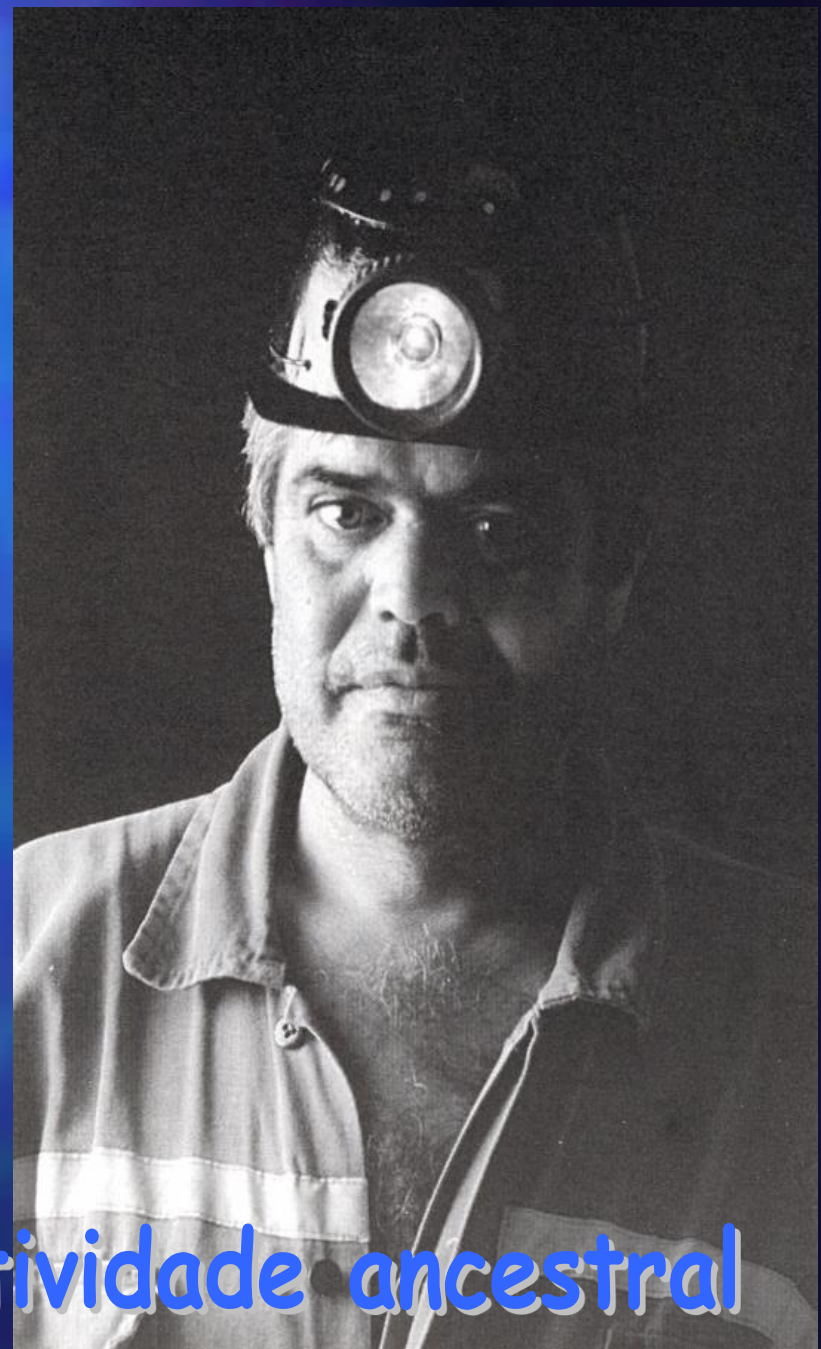
**AUMENTO DA POPULAÇÃO**  
**QUALIDADE DE VIDA**

**D  
E  
S  
E  
N  
V  
O  
L  
V  
I  
M  
E  
N  
T  
O**

## Every American Born Will Need . . .







Herdeiros de uma actividade ancestral



# Recursos Minerais

**PROCURA**  
*MATÉRIA PRIMA*

PROSPECÇÃO

- INDIRECTA- Geofísica
- DIRECTA - Sondagens

**MAPA DE ISORESISTIVIDADES**  
**SUPERFÍCIE DE ISORESISTIVIDADES**



Herdeiros de uma actividade ancestral



# Recursos Minerais

## EXPLORAÇÕES MINEIRAS

SUBTERRÂNEA  
POÇOS  
GALERIAS  
ESCAVAÇÕES

CÉU-ABERTO  
PEDREIRAS



Herdeiros de uma actividade ancestral



# Recursos Minerais

## TRANSFORMAÇÃO DA MATÉRIA PRIMA

- FRAGMENTAR
- CLASSIFICAR POR TAMANHO
- SEPARAR POR PROPRIEDADES



Herdeiros de uma actividade ancestral



# Recursos Minerais

## SUBSTÂNCIA ÚTIL

### MINÉRIOS METÁLICOS

Fe, Cu, Pb, Zn, Sn, W, Au, Ag, Al, Hg. . . .

### MINÉRIOS NÃO METÁLICOS

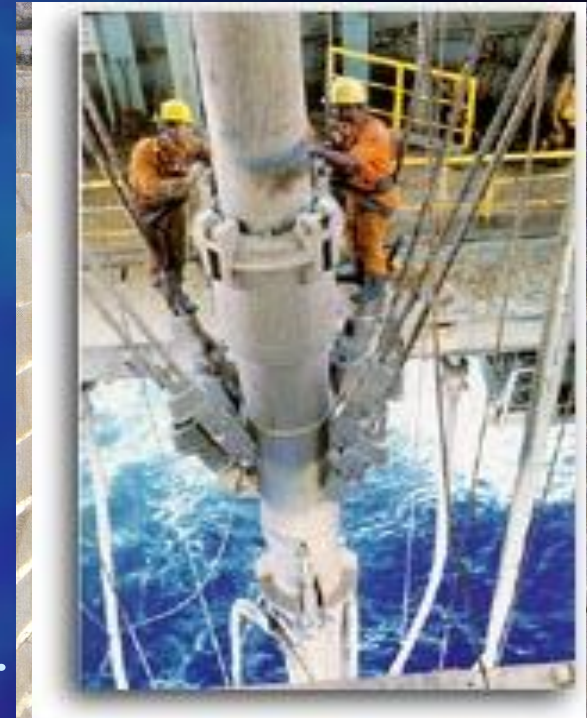
Caulinos, Feldspatos, Argilas, Areias, . . .

### ROCHAS

Lousa, Granito, Calcário, Mármore, Basalto, . .

### RECURSOS HÍDRICOS

### RECURSOS ENERGÉTICOS



Herdeiros de uma actividade ancestral

O Património Mineiro Nacional sofreu nas duas últimas décadas um abandono generalizado em virtude do encerramento de inúmeras unidades mineiras que fizeram história em muitas localidades do País



Bairro Mineiro de Montesinho



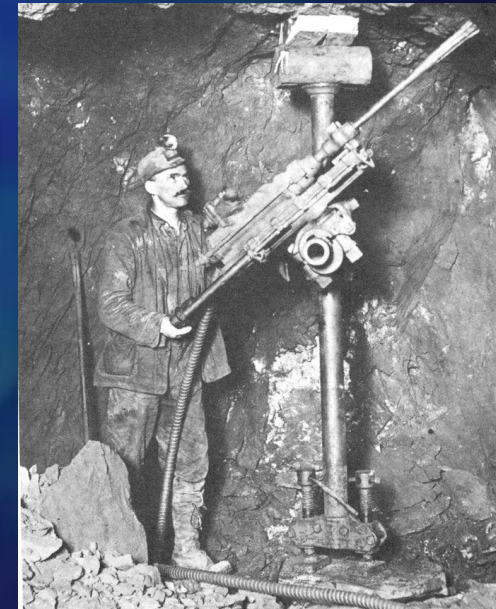
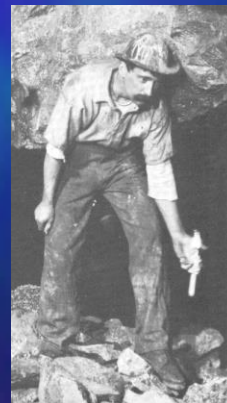
Compressor  
Mina da Borralha

Em alguns casos, as Minas subjaziam aos povoados e foram a verdadeira razão da sua génese e desenvolvimento.

A Mina mostrou-se capaz de dinamizar e sustentar minimamente a vida de vastas zonas tendencialmente deprimidas dos pontos de vista económico e social.

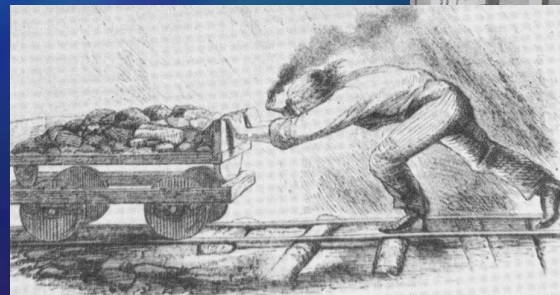
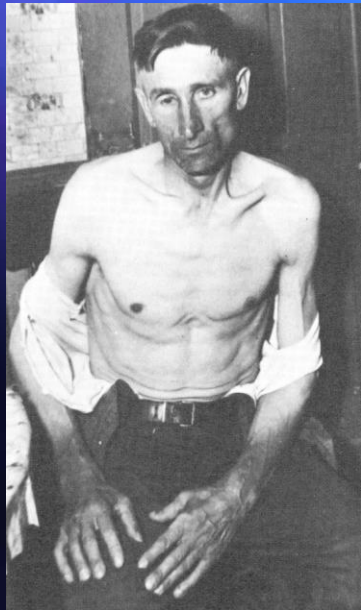
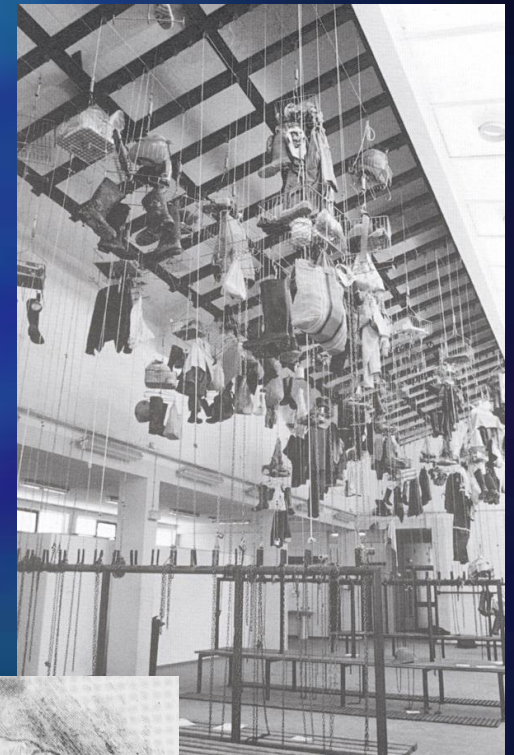
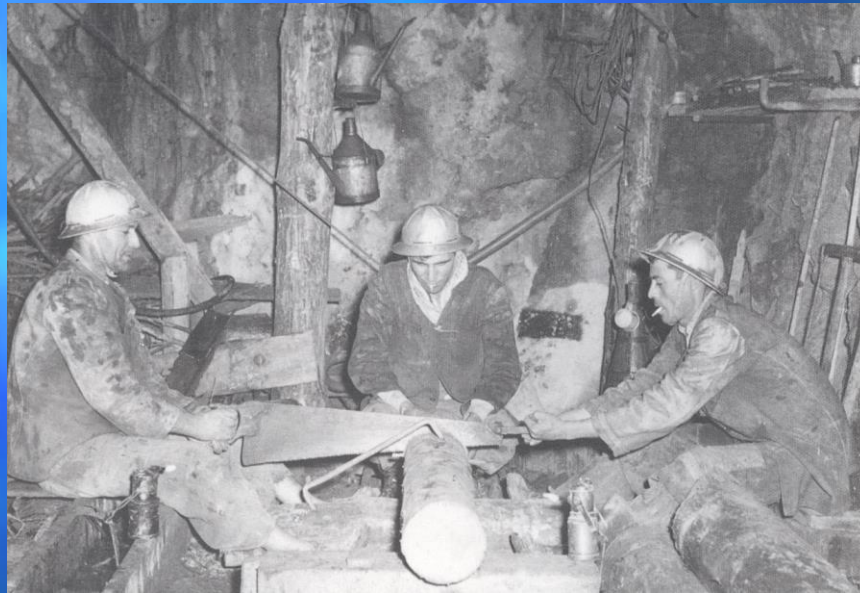


Os tempos de vigência dessas Minas foram épocas de actividade caracterizada, por um lado, por uma dureza e periculosidade inerentes à tarefa de subtrair ao interior da crosta terrestre as substâncias úteis ao homem, mas também, por outro lado, pelo exercício de uma certa "*Arte*", de cujo domínio exclusivo qualquer Mineiro se orgulha.



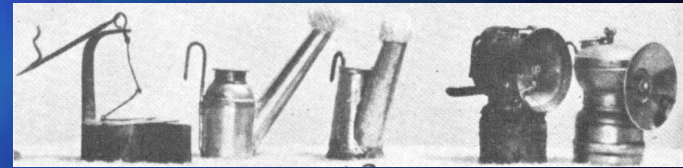
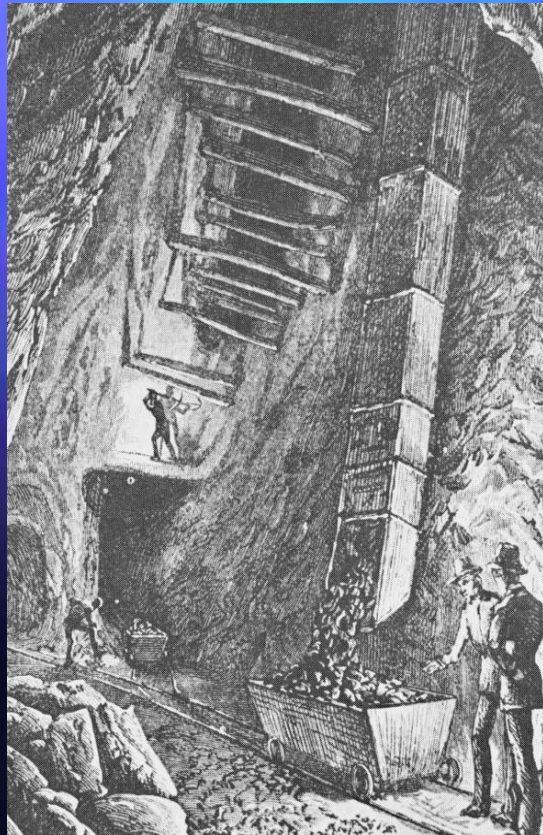


Isto porque, não obstante o pesado tributo em sofrimento e sangue que a Natureza por vezes não se esquecia de cobrar aqueles que persistentemente ousavam revolver-lhe as entranhas, os Mineiros socorriam-se de técnicas e meios verdadeiramente únicos no panorama de todas as indústrias conhecidas, o que os convertia em trabalhadores algo exóticos, sempre "especiais" no confronto com os restantes.





É que a larga maioria das ferramentas manuseadas no interior das Minas, os equipamentos de perfuração, desmonte e transporte aí operados pelos Mineiros, as próprias fontes de energia mobilizadas para as diversas operações e a maquinaria que facultava a separação das espécies minerais, integram uma panóplia de meios possuidores de particularidades funcionais e conceptuais absolutamente invulgares que vêm a colocá-los no rol dos artefactos com características "sui generis" geralmente desconhecidos do cidadão comum.





Devido principalmente a conjunturas de mercado, as Minas encerram em situação difícil, após tempos áureos que todos se orgulham de ter vivido.

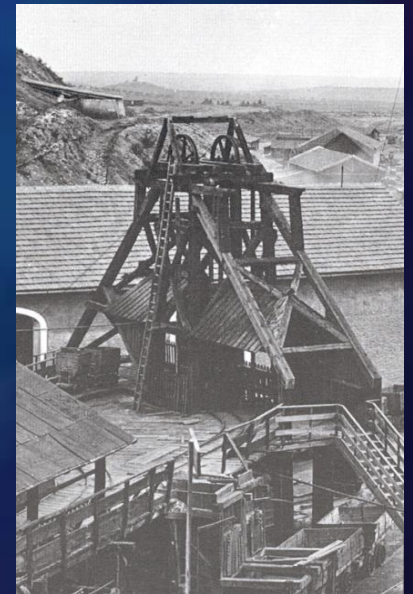
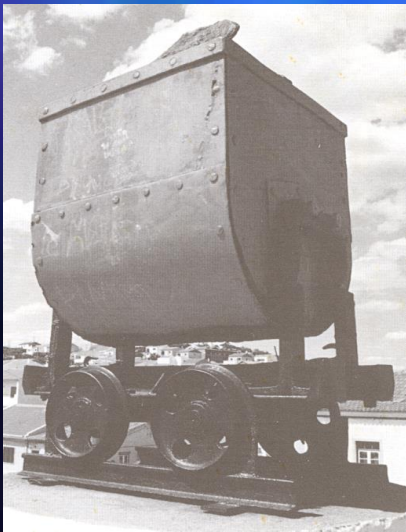
Restam então as escombrelas, as máquinas e as ferramentas (que costumam ir parar às sucatas), os edifícios e os "buracos".

Fica a história geológica, redescoberta em cada palmo de rocha retirado das entranhas da crosta.

E restam também (quando restam!) os arquivos de mapas, cadastros e documentos diversos da empresa que animou a actividade mineira .

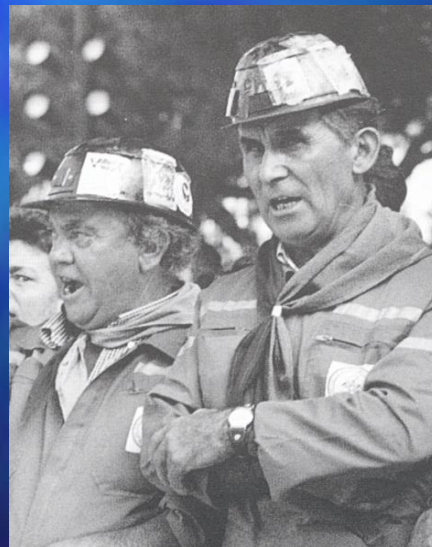
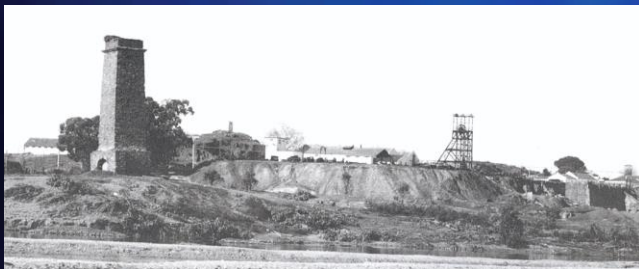
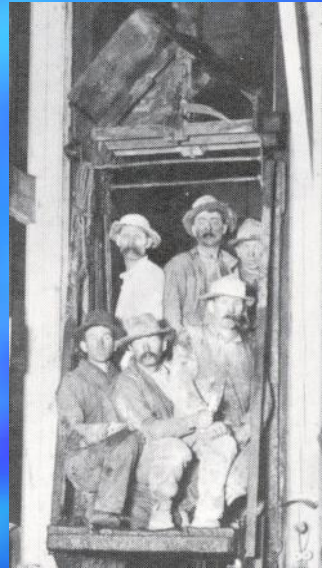
Mas fica na mente de todos essa actividade exercida com sacrifício, coragem e determinação na luta contra o filão, extraíndo dele o que de importante possuía.

Na Mina das Chãs ou na Mina da Fraguinha era o volfrâmio que se extraía.





A par deste património histórico-científico-industrial (é assim que deve ser considerado), fica a ferida do fim da actividade e mesmo do desemprego.



*Crianças de Argôzelo brincam com produtos tóxicos e explosivos*

## As minas da ira

PHOTO: GUSTAVO



AS CRIANÇAS de Argôzelo, na comarca de Viseu, já quase não têm fraldas com onde para lançar. Descobriram há muito tempo que o produto rasga violentamente em contacto com a água, por isso se divertem com os perigosos explosivos que provocam. A antiga exploração de estanho e volfrâmio, desactivada há 12 anos, é uma ameaça irreversível. Foi tudo o que uma criança pode desgar: volfrâmio desactivado abandonado, vaguetas ferrosas, lótes com resíduos perigosamente tóxicos, material explosivo, ferras retortadas, montes de cascalho. Um minas laboratório de experimentação à mão de senear. A situação foi denunciada pelo socialista José Miranda, presidente da Câmara de Viseu, durante a campanha eleitoral para as autárquicas, e uma visita breve, no Novembro de um passado, determinou que a exploração fosse selada. Mas, no entanto, continua tudo na mesma...

p. 50/51

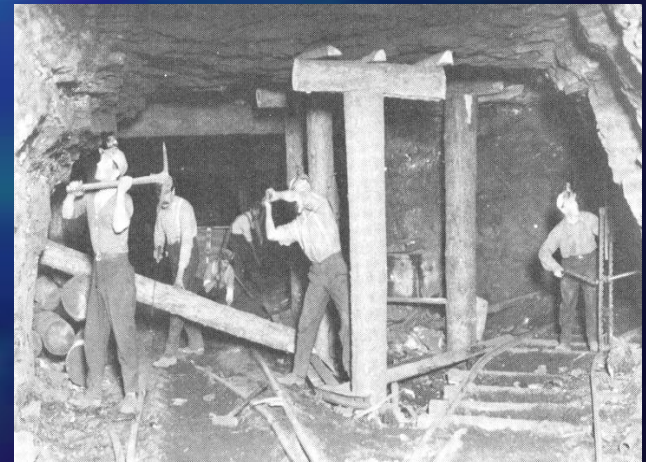
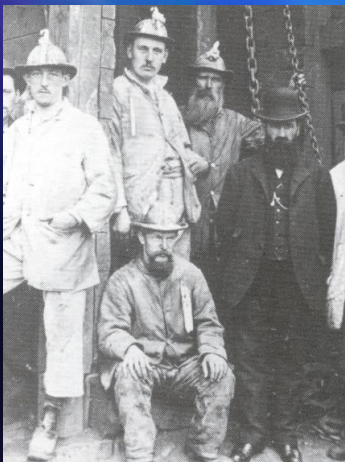


O denominado desenvolvimento sustentável, que permita às gerações presentes satisfazer as suas necessidades sem pôr em risco a possibilidade das gerações futuras virem a satisfazer as suas próprias necessidades, não mais se compadece com o abandono do Património Mineiro no fim da exploração.

A par da reabilitação paisagística, da descontaminação e da resolução dos problemas sociais, surge a preservação do património mineiro (objectos, espaços e memória), como uma nova actividades a desenvolver.

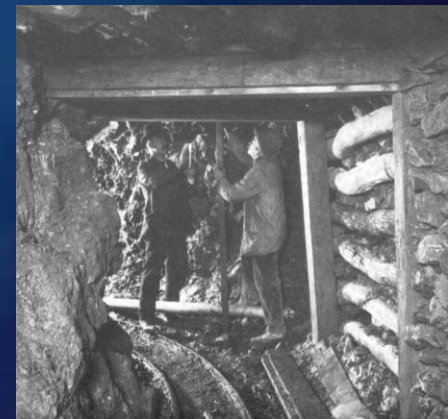
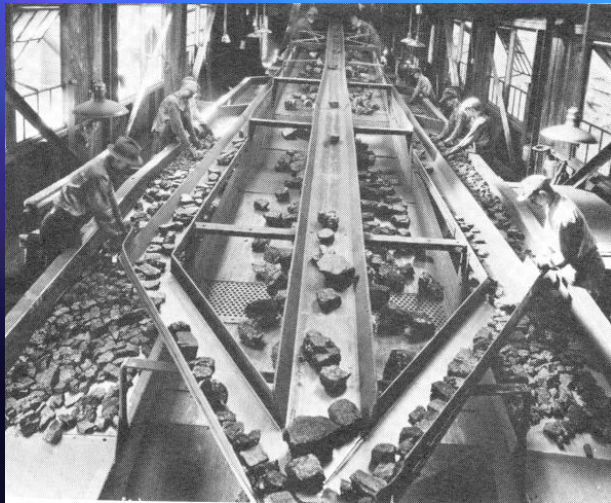
Trata-se da emergência de todas as questões do período post-mina.

A preservação de toda a informação sobre o passado do Homem, cada vez mais é considerada como um princípio fundamentador e orientador do presente e encarada como um meio potencialmente capaz de fecundar o desenvolvimento cultural e económico dos povos.





Não pode escapar a esta regra de preservação e valorização o espólio da actividade mineira (varias vezes milenar) que ocorreu no nosso País

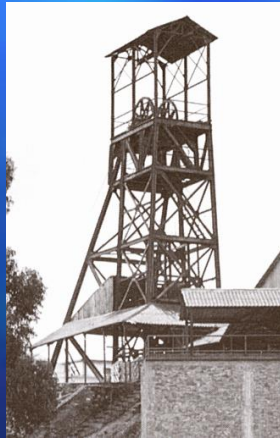
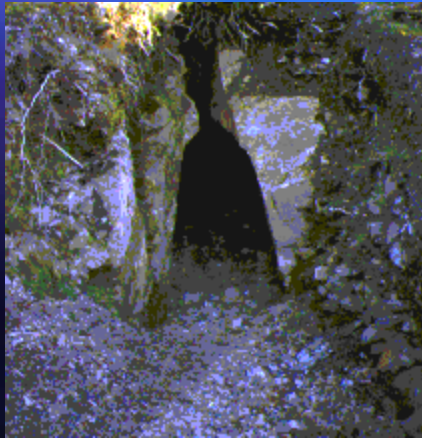




Há em cada Mina encerrada algo invulgar da actividade do homem que deve ser preservado a todo o custo.

E em primeiro lugar para benefício local, contribuindo (num futuro mais ou menos próximo) para ajudar a sarar a tal ferida que naturalmente se abriu com o encerramento da actividade mineira.

Isto porque o carácter particular da actividade mineira e o orgulho que mais ou menos todo o Mineiro teve da sua actividade são mais reais do que se possa imaginar.





Esta tarefa é enorme e urgente.

Enorme porque pouco foi feito até ao momento.

Urgente pois cada dia que passa mais património fica irremediavelmente perdido.

Nesta tarefa todos podemos participar.

Todos devemos participar.

